

Regelovertredingen, menselijke fouten en industriële rampen: Een exploratieve studie in een cokesfabriek¹

Peter Mascini

1. Inleiding

Zo gauw er een menselijke ramp heeft plaatsgevonden, werpen journalisten, politici, beleidsmakers en wetenschappers zich op de vragen hoe het heeft kunnen gebeuren en hoe vergelijkbare gebeurtenissen in de toekomst kunnen worden voorkomen. Heel vaak luidt het antwoord op de eerste vraag dat overtredingen van veiligheidsvoorschriften hebben bijgedragen aan het ongeluk. Dit geldt bijvoorbeeld voor de vuurwerkram্প in Enschede waar veel aandacht is uitgegaan naar het gedogen van opslagcontainers en illegale vuurwerkhandel. Ook bij de vuurram্প in café *Het Hemeltje* in Volendam zijn de niet geautoriseerde verbouwingen, het ontbreken van een gebruiksvergunning en de niet volgens advies geïmpregneerde kerstversiering als hoofdoorzaken opgevoerd.

Nadat is vastgesteld dat regelovertredingen hebben bijgedragen aan een ongeluk, volgt als antwoord op de tweede vraag vrijwel automatisch dat de controle op de naleving van de regels moet worden geïntensiveerd en de sancties op het overtreden daarvan moeten worden aangescherpt. Deze maatregelen worden vaak door de allerhoogste politieke leiders voorgesteld. De voormalige president Jeltsin deed dit bijvoorbeeld in 1993 nadat was gebleken dat regelovertredingen het stralingsongeval in een Russische kerncentrale in *Tomsk* hadden veroorzaakt (*Eindhovens Dagblad*, 1993). President Clinton beloofde het naar aanleiding van de vliegtuigram্প met de *Boeing 747* van *TWA* in 1996, waarbij 230 mensen om het leven kwamen (Eijsvogel, 1996) en premier Major deed hetzelfde nadat in 1997 bekend werd dat het ministerie van Landbouw herhaaldelijk noodsignalen over wantoestanden in Britse slachthuizen had genegeerd (Wittenberg, 1997).

Enerzijds valt de min of meer automatische greep naar de aanscherping van handhaving goed te begrijpen. Er gaat een duidelijk signaal van uit naar slachtoffers en burgers dat tegen rampen toegewijd en daadkrachtig wordt opgetreden. Op deze manier proberen de verantwoordelijke instanties het door een ramp afgenomen vertrouwen onder de bevolking te herstellen. Hiermee vervult deze maatregel een belangrijke symbolische functie. Anderzijds roept deze maatregel ook een vraag op. Ze veronderstelt immers dat de bij het ongeluk betrokken personen hadden moeten weten dat de regelovertredingen vroeg of laat tot een ongeluk zouden leiden en dat ze daarmee rekening hadden kunnen en moeten houden. Anders geformuleerd: dat de veiligheidsvoorschriften goed en naleefbaar waren en de overtreders fout. In dit artikel staat de vraag centraal of dit verwijt altijd terecht is. Juist het feit dat keer op keer blijkt dat veiligheidsregels met voeten worden getreden door mensen die daar zelf door worden geacht te worden beschermd, doet vermoeden dat ze te vanzelfsprekend op het conto van menselijke fouten worden geschreven. Dit gegeven wijst er met andere woorden op dat de betrokkenen ofwel niet altijd vrij zijn om regels na te leven, dan wel dat zij geen risico nemen wanneer zij regels overtreden. Nagegaan wordt of dit vermoeden klopt. Dit gebeurt aan de hand van de redenen die industrieel personeel heeft om van veiligheidsvoorschriften af te wijken. Dit leidt als

vanzelf tot de vraag wat de zin van de intensivering van de handhaving van veiligheidsvoorschriften is voor het voorkomen van menselijke rampen.

Het antwoord op de probleemstelling is zuiver exploratief. Het is gebaseerd op een kwalitatieve casestudie. Deze betreft een cokesfabriek die als werkeenheid deel uitmaakt van een multinational. In deze fabriek wordt gewerkt met brandbare, explosieve en schadelijke chemische stoffen, krachtige machines en waarin fysiek belastend en vuil werk wordt verricht. In deze fabriek is niet alleen het overschrijden van veiligheidsvoorschriften aan de orde van de dag, maar bestaat tevens de mogelijkheid dat dit zeer nadelige gevolgen heeft voor de overtreders zelf en hun omgeving.

2. Risico's en voldongen feiten

In tegenstelling tot wat de gewoonte is naar aanleiding van menselijke rampen, worden regelovertredingen niet beoordeeld op grond van hun gevolgen, maar op basis van de redenen die de betrokkenen daarvoor aanvoeren. Dit is een bewuste keuze. In rampenevaluaties worden regelovertredingen bij voorbaat veroordeeld, juist omdat ze tot een ongeluk hebben geleid. Als er een ramp heeft plaatsgevonden wordt als onomstotelijk bewijs aangevoerd dat de overtreding een menselijke fout betrof. Deze argumentatie lijkt misschien sluitend, maar is dat geenszins. Het fundamentele bezwaar dat is verbonden aan het beoordelen van menselijk handelen naar aanleiding van rampen heeft Barry Turner reeds in een artikel uit 1976 aangetoond. Hij bekritiseert hierin de officiële evaluatierapporten van drie industriële rampen die de basis vormen van zijn eigen analyse. Naar zijn mening schieten deze rapporten tekort, omdat ze er geen rekening mee houden dat de situatie voor de betrokkenen voorafgaande aan de ramp aanmerkelijk minder eenduidig was dan achteraf werd geconcludeerd:

'Each [report; PM] dealt with the problem that caused the disaster as it was later revealed and not as it presented itself to those involved beforehand. The recommendations, therefore, treat the well-structured problem defined and revealed by the disaster, rather than the pre-existing, ill-structured problems' (Turner, 1976: 393).

Als reactie hierop ontwikkelt hij in dit artikel een fasemodel met betrekking tot het falen om vooruit te zien (*failure of foresight*), dat hij verder heeft uitgewerkt in zijn monografie *Man-made Disasters* (Turner, 1978). Dit model komt er op neer dat in de aanvangsfase 'the way the world is thought to operate' synchroon loopt met 'some true state of affairs'. Dan treedt de zogenaamde incubatiefase in. Tijdens deze fase gaat de perceptie steeds meer afwijken van de 'echte' werkelijkheid. Dit resulteert uiteindelijk in een ramp. De ramp is ten slotte aanleiding voor de betrokkenen om zich opnieuw een realistische kijk op de werkelijkheid aan te meten. Volgens Gephardt (1984) herbergt ook dit fasemodel het risico van overschatting van menselijke fouten. Immers: alleen *achteraf* kan worden vastgesteld welke risico's de betrokkenen tijdens de incubatiefase over het hoofd hebben gezien of bewust hebben genegeerd. De betrokkenen zelf worden geconfronteerd met moeilijk te interpreteren, vaak tegenstrijdige berichten en belangen, zodat hun perceptie van de werkelijkheid alleen met de kennis achteraf kan worden bestempeld als fout, aldus Gephardt:

‘Communication problems and unheeded warnings conceived by Turner as central to the pre-onset stages are actually only seen in retrospect (Perrow, 1981). They are present in all disasters and in a variety of nondisasters as well. Considerable noise blends with potential warning signals to mask the warnings; they are distinguishable from normal signals and false warnings only after the fact’ (Gephart, 1984: 211).

Het enige, en terechte, verweer dat Pidgeon en Turner (1997: 175) in de twintig jaar later herziene en uitgebreide tweede druk van Turner’s *Man-Made Disasters* inbrengen tegen deze kritiek is dat ze niet specifiek van toepassing is op het fasemodel, maar meer in het algemeen op *post hoc* casestudies van menselijke rampen.²

Dat de overschatting van menselijke fouten als gevolg van de reconstructie van rampen geenszins denkbeeldig is, heeft Vaughan (1996) op overtuigende wijze gedemonstreerd aan de hand van haar onderzoek naar de toedracht van de ontploffing van de spaceshuttle *Challenger* in 1986. De televisiebeelden van deze ramp, waarbij alle zeven bemanningsleden om het leven kwamen, inclusief basisschooljuffrouw Christa McAuliffe, die ter wille van *public relations* les zou geven over de reis, staan ongetwijfeld bij velen in het geheugen gegrift. Vaughan zet uiteen waarom de algemeen aanvaarde visie over de belangrijkste oorzaken van deze ramp volstrekt onjuist was. Het dominante beeld was dat de *Challenger* is ontploft door persoonlijke fouten en door managers die uit winstbejag cruciale veiligheidsvoorschriften aan hun laars laptten. Zij concludeert dat niet afwijken van, maar juist conformering aan de heersende cultuur tot de ramp heeft geleid. Een van de belangrijkste oorzaken van het ongeluk was bijvoorbeeld dat te lang en te sterk is vastgehouden aan het belang van wetenschappelijke bewijsvoering. Hierdoor werd de vage aanwijzing dat problemen met de *O-ringen* van de startmotoren werden veroorzaakt door lage temperaturen niet serieus genomen, terwijl dit achteraf de directe aanleiding tot de ramp bleek te zijn geweest.

Vaughan kon alleen tot deze conclusie komen doordat zij heeft getracht ‘te vergeten’ dat de ramp heeft plaatsgevonden. Dit heeft zij gedaan door haar analyse voornamelijk te beperken tot documenten over beslissingen die de betrokkenen hadden genomen *voorafgaande* aan de ramp. Deze methode stelde haar in de gelegenheid zich te verplaatsen in hoe zij de situatie destijds definieerden. Gegeven deze definitie van de situatie zijn de gemaakte beschuldigingen naar aanleiding van de ramp volgens haar volledig onterecht. Zij haalt daarom met instemming Starbuck and Milliken aan die hebben geconcludeerd dat ‘retrospective analysis of bad organizational outcomes tends to focus attention selectively on the road not taken that might have altered the outcome’ (Vaughan, 1996: 253). Een inherent probleem aan evaluatieonderzoek naar menselijke rampen is dus dat de betrokkenen worden beoordeeld vanuit de wetenschap dat hun handelingen ernstige gevolgen hebben gehad, terwijl de betrokkenen hierover zelf per definitie geen zekerheid konden hebben. Hierdoor loert in dit type onderzoek altijd het gevaar dat de mogelijkheden die de betrokkenen hadden om het ongeluk te voorkomen – bijvoorbeeld door veiligheidsregels na te leven – worden overschat.

Is het menselijk handelen wellicht makkelijker objectief te beoordelen door socio-technische systemen te analyseren die juist géén ramp hebben veroorzaakt, zoals gebeurt in de zogenaamde *High-Reliability Theory*?³ Het antwoord is: nee. Alvorens dit antwoord te onderbouwen geef ik kort de strekking van deze theorie weer. Deze theorie beoogt te verklaren waarom socio-technische systemen, voornamelijk Amerikaanse vliegdekschepen, ongevalvrij zijn gebleven. De verklaring luidt kortweg: omdat ze een effectief beleid voeren om deze ongevallen te voorkomen. In een overzicht somt Sagan (1993: 17) de volgende vier be-

leidskenmerken op die de ongevalvrije status van *highly-reliable* socio-technische systemen zouden bepalen: i) groot vermogen om te leren van fouten; ii) aanwezigheid van politieke elites en bedrijfsleiders die de hoogste prioriteit toekennen aan veiligheid en installatie-betrouwbaarheid; iii) hoge niveaus van redundantie – dubbele uitvoering – van personeel en technische veiligheidsmaatregelen en iv) een ‘hoge betrouwbaarheidscultuur’, bestaande uit gedecentraliseerde en consequent uitgevoerde werkwijzen.

Het lijkt geen toeval dat de door de *High-Reliability Theory* geboden verklaring voor het uitblijven van ongelukken louter betrekking heeft op het gevoerde beleid. Dat ongelukken zijn uitgebleven bewijst dat het menselijk handelen succesvol is geweest, zo lijkt deze theorie te veronderstellen. Deze veronderstelling is echter ongefundeerd. Dat komt omdat de *High-Reliability Theory* zich beperkt tot socio-technische systemen die tot op heden ongevalvrij zijn gebleven: ‘If we only examine systems without failures, as the “High-Reliability Theory” are prone to do, we are “selecting on the dependent variable”, that is, examining favourable outcomes only and then predicting what brought them about’ (Perrow, 1994: 214). Een systematische vergelijking tussen de ongevallenratio van organisaties die wel en niet aan de vier beleidskenmerken voldoen ontbreekt. Hierdoor blijft allereerst de mogelijkheid buiten beeld dat andere, niet door menselijk handelen veroorzaakte factoren – zoals toeval –, verantwoordelijk zijn voor de ongevalvrije status van de onderzochte systemen. Dit terwijl gebleken is dat onder andere militaire complexen met kernwapens nog nooit een groot ongeluk hebben veroorzaakt, terwijl ze niet aan (alle) kenmerken van betrouwbare organisaties voldoen (Sagan, 1993; Bourrier, 1996: 105). De mogelijkheid dat de onderzochte systemen ongevalvrij zijn gebleven, *ondanks* het gevoerde beleid wordt al helemaal niet overwogen (cf. Weick, 1997: 399). Toch kan dit niet bij voorbaat worden uitgesloten, aangezien Perrow (1984), Wildavsky (1988) en Sagan (1998) redundantie bijvoorbeeld juist opvoeren als risicobron in plaats van succesfactor. Weick (1998: 73) en Pidgeon (1998: 100) doen hetzelfde met een homogene (veiligheids-)cultuur, omdat daarmee afwijkende zienswijzen worden buitengesloten. Dus daar waar rampenonderzoek is verbonden met de neiging menselijk handelen te streng te beoordelen, heeft de *High-Reliability Theory* de neiging daarvan een te rooskleurig beeld te schetsen.

Kortom: de kans op een onjuiste beoordeling van menselijk handelen is zowel onlosmakelijk verbonden met het onderzoek naar de toedracht van menselijke rampen als met de *High-Reliability Theory*. De wetenschap dat er een ongeluk heeft plaatsgevonden drijft onderzoekers in de richting van het oordeel dat de betrokkenen hadden moeten weten welke desastreuze gevolgen hun handelingen zouden hebben. De wetenschap dat een bepaalde bedrijfssector ongevalvrij is gebleven, leidt er gemakkelijk toe dat menselijke fouten over het hoofd worden gezien. Onderzoekers naar menselijke rampen hebben daarmee de neiging menselijke fouten te *overschatten*, terwijl onderzoekers die zich beroepen op de *High-Reliability Theory* juist het gevaar lopen deze te *onderschatten*. De problematische overeenkomst tussen beide typen onderzoek is dat er wordt gezocht naar verklaringen voor voldongen feiten. In het eerste geval naar oorzaken voor ongelukken en in het laatste geval naar oorzaken voor het uitblijven van ongelukken. Dit is de reden dat ik regelovertredingen beoordeel op basis van de risico’s die daarmee volgens de betrokkenen gepaard gaan in plaats van hun feitelijke gevolgen. De betrokkenen handelen in onzekerheid over de gevolgen van hun handelingen en dienen overeenkomstig te worden beoordeeld. Daarmee staat in mijn analyse de *kans* op een ongeluk centraal en niet de *zekerheid* van een ongeluk of het uitblijven daarvan, zoals in beide andere onderzoeksbenaderingen. Uitgangspunt van de analyse is

dat medewerkers die weloverwogen risico nemen zonder dat zij worden belemmerd om dat niet te doen verwijtbaar handelen. Als aan een van beide voorwaarden niet is voldaan, dan is ook niet automatisch sprake van een menselijke fout.

3. Dataverzameling en casebeschrijving

De cokesfabriek is met ruim tien andere bedrijven op een productielocatie gevestigd. Om toegang te krijgen tot deze fabriek heb ik hulp gekregen van de centrale Arbo-dienst van de locatie. De belangrijkste reden dat de bedrijfsleiding wilde meewerken aan het onderzoek was dat ze meer te weten wilde komen over de achtergronden van bedrijfsongevallen. De gegevens heb ik verzameld in het kader van mijn promotieonderzoek naar de omgang met gezondheidsrisico's (Mascini, 1999). Hiervoor heb ik onder andere in de cokesfabriek twee dataverzamelingsrondes gehouden. De eerste in het voorjaar van 1995 bestond uit observaties, informele gesprekken en vijftien open interviews. Tijdens deze ronde heb ik vooral de totstandkoming en het gebruik van en het toezicht op de naleving van veiligheidsvoorschriften bestudeerd. De tweede ronde dataverzameling heeft begin 1998 plaatsgevonden en bestond uit het enquêteren van personeel uit alle geledingen en afdelingen over wederzijdse beïnvloeding van de omgang met gezondheidsrisico's. Tijdens de 69 mondelinge interviews die ik in deze ronde heb gehouden kwam ook de omgang met veiligheidsvoorschriften veelvuldig ter sprake.

In de fabriek werkten ten tijde van de dataverzameling ongeveer 270 medewerkers in vaste dienst, verdeeld over de afdelingen productie, onderhoud en technologie. Omdat de cokesfabriek als werkeenheid deel uitmaakte van een groot concern, bestempel ik de bedrijfsleiding en het kader van de verschillende ploegen van de cokesfabriek niet als management, maar als middenkader. Zij waren verantwoordelijk voor de uitvoering van beleid en het voeren van de dagelijkse leiding. Hoewel het middenkader voornamelijk toezicht hield op de naleving van veiligheidsvoorschriften, diende het zelf ook bepaalde voorschriften na te leven. Dit laatste was allereerst het geval wanneer de leidinggevenden zich in de fabriek begaven, waarbij de algemene veiligheidsvoorschriften ook op hen van toepassing waren. Het kader diende zich voorts aan meer specifieke voorschriften te houden wanneer het in bijzondere situaties werd betrokken bij de uitvoering van werkzaamheden. Omgekeerd kwamen uitvoerende medewerkers bij gelegenheid ook in aanmerking voor de rol van toezichthouder. Dit vanwege hun formele verplichting melding te maken van onveilige situaties. Deze konden betrekking hebben op de overtreding van veiligheidsvoorschriften door collega's en bovengeschieden. Middenkader en uitvoerend personeel vervulden dus beide zowel de rol van handhaver als van regelplichtige, zij het dat het middenkader vooral het eerste deed en het uitvoerend personeel het laatste.

4. Bevindingen

Te veel moeite of te lastig

In deze fabriek gelden talloze veiligheidsvoorschriften, die voor het overgrote deel gewoon worden nageleefd. Men getroost zich hiervoor flinke inspanningen en aanzienlijke uitgaven. Deze variëren van de aanschaf en het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen, het invullen van werkvergunningen, het werken volgens vaste procedures, het melden en registreren van werkzaamheden en het op vaste tijden controleren van de fabriek op veiligheids- en milieu-aspecten. Desondanks komt het in de dagelijkse praktijk veelvuldig voor dat medewerkers de veiligheidsvoorschriften naast zich neerleggen. Waarom is dat zo en in hoeverre zijn deze handelingen menselijke fouten? Ik heb drie redenen aangetroffen voor de gemaakte overtredingen, die verschillen naar de mate waarin ze verwijtbaar zijn. De eerste reden is dat men hiermee welbewust een risico neemt, omdat naleven te lastig is of te veel moeite kost. Een voorbeeld dat dit type overtreding illustreert betreft een werktuigkundig monteur die zegt een regel te hebben overtreden om niet te hoeven overwerken:

R: 'Is het op een gegeven moment zover dat ik denk, "Jongens en nou moet ik waarschijnlijk overwerken", dan denk ik, "Je bekijkt het maar". [...] Dan doe ik het wel stiekem hoor. [...] Dan denk ik, "Ze zien het toch niet".' [...]⁴

I: 'Kunt u daar een voorbeeld van noemen?'

R: '[...] Nou in de Meistergang [hal met enorme gasleidingen; PM]. We waren bezig met batterij eenentwintig. Toen moesten we op een gegeven moment een afsluiter weghalen. Dus daar had ik een brandbon voor en er lagen dus ook brandslangen en twee brandblusapparaten. Enfin, we waren ermee klaar dachten we, dus we gaan even door naar batterij drieëntwintig. Brandspullen neergelegd, brandblusapparaten enzo, maar toen moesten we nog even terug naar batterij eenentwintig. Er moest nog even een stuk afgeslepen worden, twee boutjes. Ik zeg tegen mijn maat, "Ik ga niet met die klerezooi terug lopen slepen, laat maar zitten". Dus toen ben ik er zo heengegaan. Ik denk, "Er komt toch niemand". Ik zei tegen mijn maat, "Ga jij maar even kijken, dan ga ik even rap slijpen". Nou dat noem ik nou even gauw stiekem. Dat is wat ik net al aanhaalde hè. Je doet dat wegens brandgevaar, gasgevaar.

I: 'Oh, dus u ging slijpen zonder dat daar die brandspullen in de buurt stonden?'

R: 'Juist. We waren net bezig geweest.'

I: 'En toen hadden jullie die twee boutjes vergeten?'

R: 'Ja en toen dachten we, "Shit nog even die twee boutjes". Voor je er erg in hebt heb je weer een half uur werk. Je moet de slang leeg laten lopen, je moet hem helemaal oprollen, je moet hem er heen brengen, je moet drie keer heen en weer lopen. Dan denk je, "Even gauw, rap". En dat noem ik nou even stiekem, weet je wel, maar ja als er eentje aankomt, dan ben je de lul.' (Werktuigkundig monteur, 203, 48/4)

Een buitenstaander onderschat makkelijk de omvang van de hinder die bepaalde veiligheidsmaatregelen in hun concrete toepassing kan veroorzaken. Zo kan vlamwerende kleding vooral in de zomer leiden tot oververhitting bij werkzaamheden op een toch al heet ovendek, wekt het dragen van een veiligheidsbril irritatie bij sommige mensen die normaal geen bril dragen, veroorzaken stugge varkensleren handschoenen bij sommigen blaren tijdens schoonmaakwerkzaamheden en bezorgt gebrekkige ventilatie in zogenaamde *airstream*helmen bepaalde medewerkers hoofdpijn. Een buitenstaander zal zich ook niet zo gauw realiseren dat het in de dagelijkse praktijk in bepaalde gevallen naar verhouding

veel moeite kost om alle veiligheidsvoorschriften consequent na te leven. Men moet bijvoorbeeld herhaaldelijk een eind lopen om formulieren te laten aftekenen, tijdig een hoogwerker bestellen om niet met een ladder op grote hoogte te hoeven werken, wachten met het starten van werkzaamheden tot steigers zijn goedgekeurd et cetera. In deze zin is het begrijpelijk dat personeel in bepaalde gevallen een risico op de koop toe neemt om niet de last te ondervinden of de moeite te hoeven doen die gepaard gaat met het stelselmatig naleven van alle voorschriften. Dat dit type overtreding begrijpelijk is, wil echter niet zeggen dat hij de betrokkenen vrijpleit; integendeel. In dit geval nemen de betrokkenen bewust een risico zonder dat hen een strobreed in de weg wordt gelegd om dat niet te doen. Als dergelijke overtredingen een ongeluk tot gevolg hebben, dan kan hen dat worden verweten.

Dilemma's

Bij de tweede reden is het moeilijker de overtredingen zonder meer te veroordelen. In dit geval meent men weliswaar ook dat hierdoor de kans op een ongeluk vergroot, maar ziet men eveneens nadelen verbonden met naleven. Men worstelt in dit geval met de gedwongen keuze tussen twee kwaden. Waarom is dat zo? In de cokesfabriek geldt formeel dat produceren niet ten koste mag gaan van veiligheid. De bedrijfsleiding maakt er ook veel werk van deze regel in de praktijk te brengen. Het is dus zeker meer dan een dode letter. Desondanks komt het voor dat leidinggevendenden hun ondergeschikten opdragen uitzonderingen te maken op de regels als de productie in de verdrukking dreigt te geraten. Een elektromonteur geeft hiervan een voorbeeld. Hij zegt dat hij zich tijdens zijn doordeweekse, geplande werkzaamheden aan alle voorschriften moet houden, terwijl hij de opdracht kreeg er van af te wijken toen er zich een urgent probleem voordeed:

R: 'Kijk zodra je dan ook ziet dat het productieproces in de problemen komt, dan kunnen er een hele hoop dingen wel zonder dat de veiligheidsregels in acht genomen worden. Wij hebben hier natuurlijk ook wel, als wij in de gasreinigingskant moeten lassen, moeten we een brandbon hebben, brandblussers erbij. Er moet een koolmonoxidemonster genomen worden. Ik heb hier een keer meegemaakt dat op een moment dat het niet helemaal uitkwam en wij geen brandbon hadden, werd alleen het monster genomen en mochten we zo aan de gang. Dan denk ik bij mijn eigen van, 'Nou waarom kan dat dan wel zo snel', want dan ben je binnen tien minuten ben je aan de gang. 'En waarom kan dat doordeweeks, moet dat allemaal met formulieren en zo?' Er zijn jongens bij die hebben echt voor een week echt zo'n pak met papier. Dan denk ik echt bij mezelf van, 'Nou jongens het is een leuk systeem, maar het werkt gewoon niet'.'

I: 'En wat was uw reactie op dat moment?'

R: 'Op dat moment ga je natuurlijk gewoon aan de gang. Kijk en als je erover begint dan wordt er een beetje lacherig over gedaan. En dat is ook logisch, want je gaat mensen [leidinggevendenden; PM] aanvallen op dingen. Die proberen dat natuurlijk een beetje met een grapje en een grolletje, maar ja het is niet de manier natuurlijk. En ja, dat zeg ik nogmaals, 'dan kan het wel en als je normaal door de week komt dan kan het niet'.' (Werktuigkundig inspecteur, 115, 43/7)

Uitvoerende medewerkers doen vaak wat hen wordt opgedragen, ook als dat betekent dat zij de veiligheidsvoorschriften moeten overtreden. Sommigen doen dit omdat ook zij vinden dat het belang van het naleven van alle voorschriften ondergeschikt is aan het halen

van de gestelde productiedoelen. Anderen doen dit onder druk van hun superieuren. Leidinggevend zijn namelijk doorgaans niet bereid zich neer te leggen bij een weigering van een ondergeschikte om hun ongeoorloofde opdrachten uit te voeren. Zij voeren deze vervolgens zelf uit of dragen ze op aan een andere ondergeschikte. In het eerste geval gebeurt het dat leidinggevend de weigeraar onder druk zetten dit niet publiekelijk bekend te maken. Gezien hun sterkere formele hiërarchische positie moet dit worden beschouwd als een vorm van *chantage*. Een bedieningsman verwoordt deze vorm van druk uitoefenen als volgt:

R: 'Ik heb wel eens meegemaakt dat de hellingen vol lagen met cokes vanwege productieproblemen. Bovenin ontstaat een vuurtje en dat moet je blussen. Kan ik niet bij, want de straal gaat maar zo ver. Dus ik sta buiten het hek te blussen en even later komt er een van het middenkader en die klimt bovenop het hek en die houdt zichzelf vast aan de waterleiding en die gaat zo staan om maar één meter verder te komen. Toen zei ik, "Dat is lekker veilig" en toen zei hij, "Jij hebt niks gezien, want anders moet je zelf blussen". Toen zei ik, "Dan heb ik niks gezien als jij dat zo wilt". Dat kan ik dan wel aanvechten, maar dat schiet toch niet op. [...] En omdat hij een chef is, wordt het wel even moeilijk. Ze zeggen wel dat ze zich daar niks van aantrekken, maar,-'

I: 'Dat [de leidinggevende misbruik maakte van zijn positie; PM] merkte jij wel?'

R: 'Zeker weten. Natuurlijk, maar dat is ook logisch. Als jij de kans hebt om iemand terug te pakken die jou voor lul heeft gezet, dan neem je die.' (Bedieningsman, 156, 52/10)

Kader dat een geweigerde opdracht vervolgens aan een andere ondergeschikte geeft, opteert eerder voor *sarcasme* dan voor *chantage*. Chantage met het oog op geheimhouding ligt in dit geval ook minder voor de hand, omdat naast de weigeraar zelf tenminste nog een tweede medewerker van de ongeoorloofde opdracht op de hoogte is. Ten overstaan van anderen laten weten dat de weigeraar de met de opgedragen taak verbonden risico's heeft overdreven is allereerst bedoeld om het eigen gedrag te vergoelijken. Tevens is dit een poging de weigeraar en de andere ondergeschikten een vergelijkbare opdracht in de toekomst wel te laten uitvoeren. Een procesoperator geeft hieronder een voorbeeld van een situatie waarbij zijn chef van de wacht bij herhaling kenbaar maakte dat zijn weigering om in een kraanbakje af te dalen overdreven was:

I: 'U heeft al voor de tweede keer dat voorbeeld genoemd van het middenkader, dat ze u bepaalde taken wilden laten doen. Kunt u zeggen wat dat was?'

R: 'Als voorbeeld wil ik dat wel noemen, maar ik denk dat het meerdere keren is gebeurd. Ik weet niet of je de biologische reiniging weet. Daar heb je de twee grote reactoren staan die met water gevuld zijn. De nieuwe bio is dat. Die is toen leeggehaald met water. Toen moest er zand uitgehaald worden en dat ligt ongeveer op zeven meter diepte en daar lag een stalen steigerpijp in. Die moest eruit gehaald worden. Er was een kraanmachinist aanwezig, maar die had geen bakje om een persoon in te laten zakken, geen kraanbakje. Toen is mij door de chef van de wacht gezegd, "Dan nemen we zo'n steigerbakje waar van die steigerpijpjes in zitten en dan gaan we daar in staan". Dat heb ik dus geweigerd en toen is hij het zelf gaan doen op die manier, terwijl de kraanmachinist ook nog eens te kennen gaf dat hij die verantwoordelijkheid niet wou nemen. Maar toen heeft hij te kennen gegeven, "Ik ben chef van de wacht, ik neem de verantwoordelijkheid". En dat was niet

eens het ergste, maar daarna heb ik vaak genoeg heb moeten horen van, ‘‘Ja maar ik heb hem er wel uitgehaald’’. Dan denk ik, ‘‘Dan ben je fout bezig, want je hebt een onveilige situatie gecreëerd en dan probeer je jezelf daarna nog op de borst te slaan’’.’ (Operator, 58, 81/6)

Medewerkers die de opdracht krijgen veiligheidsvoorschriften naast zich neer te leggen om productiederving te voorkomen, worden dus geconfronteerd met een lastig dilemma. Weigeren zij dergelijke opdrachten uit te voeren of stellen zij ze publiekelijk aan de orde, dan is de kans groot dat zij daar op worden afgerekend door hun bovengeschaten. Voeren zij dergelijke opdrachten wel uit, dan lopen zij de kans daar op te worden aangesproken wanneer het mis loopt (cf. Fischer, 1993). Een duidelijk voorbeeld van dit laatste betreft het proces dat in Oostenrijk is gevoerd in verband met de dood van tien mijnwerkers na instorting van een talkmijn (Jusek, 2000). Tot de aangeklaagden behoorde de bedrijfsleider die jarenlang dure veiligheidsmaatregelen had genegeerd uit rendementsoverwegingen. Hij bleek dit echter onder zware druk te hebben gedaan van de mijneigenaar *Luzenac*, die meer winst wilde zien. Nu is de bedrijfsleider door het Openbaar Ministerie ter verantwoording geroepen omdat zijn handelen een ramp heeft veroorzaakt. Zou hij zich echter strikt aan de regels hebben gehouden, dan was hij juist daarop afgerekend door zijn werkgever. Het werd deze bedrijfsleider met andere woorden min of meer onmogelijk gemaakt de voorschriften na te leven. Dit geldt dus ook – zij het in mindere mate – voor de medewerkers in de cokesfabriek die in opdracht van leidinggevenden veiligheidsmaatregelen naast zich neerleggen.

Overigens is de keuze tussen productie en veiligheid niet het enige dilemma waarmee regelplichtigen in de praktijk kunnen worden geconfronteerd. Dit is bijvoorbeeld gebleken uit het onderzoek dat De Koning en De Vries (2001) hebben verricht naar de naleving van brandvoorschriften door de horeca in vijf Nederlandse steden naar aanleiding van de brand in café *Het Hemeltje* in Volendam. Een café-eigenaar maakte duidelijk dat de gemeente tegenstrijdige regels oplegt (cf. Snoeijen, 2001): ‘De brandweer zegt: het vuilnis moet naar buiten, binnen levert het brandgevaar. Maar stadsreiniging zegt: buiten mag niet, dat vervuult de stad, binnen houden.’ In hetzelfde onderzoek constateert een inspecteur dat de deur van een etablissement naar binnen opendraait, waardoor in panieksituaties een opeenhoping van mensen kan ontstaan, met als gevolg dat de deur niet meer open gaat. Echter, een deur die in ‘de vluchtrichting’ open gaat komt uit op de openbare weg en dat is niet toegestaan. In deze gevallen is het voor de betrokkenen zelfs onmogelijk een probleemloze beslissing te nemen. Op grond van het tweede type regelovertrekking kan worden afgeleid dat het problematischer is te spreken van een menselijke fout, naarmate het de overtreders door externe factoren moeilijker – zometeen onmogelijk – wordt gemaakt de regels na te leven. Of anders: zonder een duidelijke structuur die moreel handelen ondersteunt en aanmoedigt, kan werknemers moeilijk worden verweten wanneer zij dat niet doen (cf. Bovens, 1998).

‘Onwerkbare’ voorschriften

Ook wanneer de derde reden doorslaggevend is voor het overschrijden van veiligheidsvoorschriften kan niet vanzelfsprekend worden gesproken van menselijke fouten. In dit geval menen de betrokkenen dat het maken van uitzonderingen op de regels de kans op een ongeluk helemaal niet vergroot. Als medewerkers dit als reden aanvoeren, dan vinden zij het met andere woorden niet zinvol om alle voorschriften nauwgezet na te leven. Men

spreekt dan van 'onwerkbaar' voorschriften. Het betreft voorschriften die men te algemeen, te vergezocht, of domweg contraproductief vindt om in concrete situaties toe te passen. Dit type overtreding verschilt wezenlijk van de vorige twee, waarbij medewerkers niet ontkennen dat afwijken risico met zich meebrengt. Het is tevens het type dat ik verreweg het vaakst ben tegengekomen. Een werktuigkundige storingsmedewerker verwoordt dit argument als volgt:

R: 'Je moet toch binnen een bepaalde tijd een klus klaren, maar je moet er zelf evengoed voor zorgen dat het veilig gebeurt, maar dat wil niet zeggen dat je alle veiligheidsmiddelen moet hanteren die er zijn. Het kan even goed veilig gebeuren op een andere manier. [...] Er zijn meer wegen die naar Rome lopen. Er zijn ook meerdere manieren om het veilig te kunnen doen. En als je alles volgens de veiligheidsmaatregelen doet, ben je een uur bezig met veiligheidsmiddelen aanslepen, terwijl het klusje maar vijf minuten duurt. Dan kun je het ook met minder eh,-.'

I: 'Kunt u daar een voorbeeld van geven?'

R: 'Stel dat je aan de witte kant [de gasreinigingskant; PM] een dingetje moet lassen, dan moet ik een brandbon halen, dan moet ik er brandblussers bijslepen, dan moet ik spullen ophalen. Daar ben ik dan een half uurtje mee bezig. Voor een klusje dat maar twee of drie minuten duurt. Dan zeg ik op mijn beurt, 'Dan leg ik er een brandslang bij en dan gaat het ook goed'.'

I: 'Oh ja een brandslang in plaats van een,-?'

R: 'Ja, want die liggen daar ter plaatste. En dan ben ik voor mijn gevoel ook veilig bezig, want als er wat gebeurt dan kan ik blussen.' (Storingsmedewerker, 87, 50/7)

Er bestaat in deze gevallen echter vaak geen overeenstemming over het ontbreken van risico. Vaak zien leidinggevenden wel risico als uitvoerende medewerkers dat niet doen. Dit is een van de redenen dat het middenkader bij een normaal procesverloop niet geneigd is toe te staan dat ondergeschikten uitzonderingen maken op de regels. Andere redenen hiervoor zijn dat leidinggevenden geen discussies willen uitlokken door precedenten te scheppen en willen voorkomen mede-aansprakelijk te kunnen worden gesteld voor ongelukken die het gevolg zijn van regelovertredingen waaraan zij hun fiat hebben gegeven.

Weigering van uitzonderingen op de voorschriften is de oorzaak van veel meningsverschillen tussen uitvoerenden en leidinggevenden. Deze meningsverschillen hebben op de meest uiteenlopende situaties betrekking: op grote hoogte werken zonder valbeveiliging, chemische producten van hoge temperatuur met rubberen slangen transporteren in plaats van met de voorgeschreven stalen leidingen, 'normale' stoffen handschoenen dragen wanneer rubberen zijn voorgeschreven, voor een grote machine langslopen terwijl daar eigenlijk overheen moet worden gegaan en transportbanden niet stopzetten wanneer men daar in de buurt moet werken. Deze meningsverschillen komen ook in verschillende onderdelen van het werk tot uitdrukking: bij het geven van werkopdrachten, gedurende het toezicht op de uitvoering van werkzaamheden en tijdens vergaderingen waarbij de invoering of aanpassing van werkprocedures en veiligheidsvoorschriften op de agenda staan (voor meer voorbeelden, zie Mascini, 1999: 61/2).

Meningsverschillen tussen uitvoerend en leidinggevend personeel over de zin van het naleven van formele regels doen zich zeker niet alleen in onderhavige fabriek voor. Al vaak is uit onderzoek gebleken dat zogenaamde *street level bureaucrats* vinden dat formele regels slecht aansluiten op de specifieke omstandigheden waarmee zij te maken

krijgen. Het management wil echter niet dat uitvoerend personeel in zijn beslissingen rekening houdt met dergelijke omstandigheden, omdat dit uniforme besluitvorming in de weg staat (zie bijvoorbeeld Lipsky, 1980).

Wat onderhavige case bijzonder maakt in vergelijking met andere bureaucratie-studies is dat de rollen van het uitvoerend en leidinggevend personeel ook omgedraaid kunnen zijn, in de zin dat uitvoerenden verantwoordelijk kunnen zijn voor handhaving en leidinggevend voor naleving. Dit maakt het mogelijk om te bezien hoe beide personeelscategorieën het afwijken van de voorschriften beoordelen vanuit de positie die normaal gesproken de ander inneemt. Opmerkelijk is dat kaderleden wel vaak onaanvaardbare risico's percipiëren wanneer ondergeschikten van de regels afwijken, maar niet wanneer zij dat zelf doen.⁵ Zij meten met andere woorden met twee maten. Een toezichthouder van de verlading geeft hiervan blijk in het onderstaande fragment:

R: 'Ik denk wel dat ik vaak, omdat ik hier al zo lang loop, weet hoe het ook veilig kan, waardoor ik bepaalde dingen omzeil. Het gaat dan om het stookstelsel. Wij [kader van de verlading; PM] zeggen altijd tegen de jongens, 'Als je naar het programma gaat, sperkraan [van de omstelkraan van de gasleiding; PM] dicht'. Voor mezelf, als ik daar wat moet doen, zet ik niet altijd de sperkraan dicht, gewoon omdat ik weet wat ik doen moet op het moment dat het fout gaat. Als een batterij net ontgast is, dan weet ik dat het weer twintig minuten duurt voordat hij weer op gas gaat. Dus heb ik twintig minuten de tijd om te doen en laten wat ik wil, zonder dat ik de kraan dicht zet. En mocht hij onverhoopt wel omstellen, dan weet ik wat ik doen moet. [...] Tegen die jongens zeg ik wel altijd van, 'Altijd dat ding dicht'.'

I: 'Wordt u dan nooit aangesproken op het feit dat u dat ding niet dichtdraait en tegen hen zegt dat ze dat wel altijd moeten doen?'

R: 'Nee, want op het moment dat we daar met z'n tweeën lopen dan laat ik die ander de werkzaamheden doen zoals hun het moeten doen.'

I: 'Dus ze zien het niet dat u het niet doet?'

R: 'Nee, en ik vind van mijn kant dat daar helemaal geen risico in zit, omdat ik donders goed weet waar ik mee bezig ben en als ik die werkzaamheden moet doen dan denk ik dat ik het voor de rest wel volgens de werkplekinstructies doe. Juist omdat ik het dus niet dagelijks doe, moet ik ook nadenken wat ik moet doen.'

(Toezichthouder verlading, vooronderzoek)

Omgekeerd zijn uitvoerende medewerkers gespitst op regelovertredingen door bovengeschikten. Dat is niet omdat zij hiermee onaanvaardbare risico's verbonden zien, maar omdat zij zich hierdoor onrechtvaardig behandeld voelen. Dat leidinggevend van hen eisen dat zij zich aan 'onwerkbaar' regels houden, heeft als consequentie dat leidinggevend dat zelf zeker moeten doen, zo redeneert het uitvoerend personeel. Hoewel alle leidinggevend ervan zijn doordrongen dat het moeilijker wordt ondergeschikten aan te spreken op regelovertredingen wanneer zij zich daar zelf ook aan bezondigen, houden zij hier niet allemaal rekening mee. Zij die dit wel doen leven de regels dus na, terwijl zij géén onaanvaardbare risico's verbonden zien met afwijken. Een wachtchef geeft in het volgende fragment uitdrukking aan zijn streven zijn gezag te behouden door voorschriften na te leven die hij eigenlijk 'onwerkbaar' vindt:

R: 'Als ik een keer een klein beetje naast het potje pies en ze zien het, dan oefenen ze eigenlijk druk op me uit van, 'Daar was jij ook even niet goed bezig. Zie je wel,

als de productie in de verdrukking komt dan,-". Als chef van de wacht loop je op eieren. Als er ergens een storing is, en er hangt ergens iets los bij. Ik heb geen hoogtevrees, dus ik klim overal op en alles, dat maakt me allemaal niet uit.'

I: 'Wilt u zich beperken tot een voorbeeld dat echt gebeurd is?'

R: 'Dat kan ik wel. Hadden we een storing bij de cokeszijde-ontstopping en bij de afzuiging en daar was een cilinder afgebroken en het waaide hard en het was wel windkracht zeven en we stonden daarboven op die installatie en toen kropen we even over een hek heen en daar stonden we op die installatie en daar moesten we nog een beetje voorover buigen. Dat doe je dan zonder er erg in [te hebben; PM] eigenlijk en dan later, "Jij bent ook stom bezig en onveilig en dit en dat", en achteraf dan geef ik ze geen ongelijk. Dan zeg ik, "Daar hebben jullie gelijk in". Ik zal het nou ook niet meer doen. Dan ben je weer een productieman van, "Nou potverdomme, die installatie staat stil en we moeten weer produceren", en wat dat betreft hebben we die *Du Pont* cursus gehad.⁶ Je gaat eerst even tot tien tellen, "Dan wachten ze maar even". Dan ga je eerst een veiligheidsgordeltje halen en dan ga ik er overheen. In je hart vind je dat af en toe ook een komedie ook, maar je moet het goede voorbeeld geven. [...] Uit hoofde van mijn functie heb ik dus meer een voorbeeldfunctie; en zal ik het eerder doen, terwijl ik bij mezelf denk, "Ik kan ook wel even zo", maar dat doe je dan niet meer.' (Wachtchef, 57, 74/8)

In een belangrijk opzicht stemmen de medewerkers van de cokesfabriek dus overeen met die uit vele andere bureaucratische instellingen. Dat is dat zij uitzonderingen op formele regels maken, omdat zij het zinloos of zelfs contraproductief vinden deze in concrete situaties toe te passen. Dit geldt óók voor de leidinggevendenden die het wel riskant vinden wanneer hun ondergeschikten uitzonderingen op de regels maken. Dat mensen geen risico's verbonden zien met het overtreden van de regels, wil uiteraard niet zeggen dat die er feitelijk ook niet zijn. Het is bepaald goed denkbaar dat het zelf uitvoeren van werkzaamheden mensen blind maakt voor reële risico's. Een extreem voorbeeld hiervan betreft staalbewerkers van wolkenkrabbers die doelbewust de levensbedreigende gevaren van hun werk ontkennen om hun angsten te kunnen controleren (Haas, 1977). Medewerkers die regels overtreden omdat ze beweren dat dit niet gevaarlijk is terwijl dat feitelijk wel zo is, begaan menselijke fouten.

Sommige regels vergroten echter de kans op een ongeluk in plaats dat ze deze verkleinen. Dit heeft Brun (1995) op overtuigende wijze gedemonstreerd met zijn onderzoek naar de werkwijze van elektromonteurs van hoogspanningsdraden. Monteurs bleken doelbewust veiligheidsvoorschriften te overtreden, terwijl zij toch blootstaan aan levensbedreigende risico's bij hun werk aan elektriciteitsmasten. Het management keurde deze overtredingen sterk af en beschuldigde het personeel van onbesuisd en incompetent gedrag. De monteurs hadden er echter een goede reden voor. De installatie van alle persoonlijke beschermingsmiddelen verminderde het visuele contact met de werkomgeving en bemoeilijkte snel ingrijpen in het geval er iets mis ging. Door bepaalde beschermingsmiddelen weg te laten, behielden ze zicht en daarmee controle over de eigen werksituatie. Een ander voorbeeld van een contraproductief veiligheidsvoorschrift betreft de verplichting die het Amerikaanse ministerie van transport wilde opleggen aan de vrachtwagenindustrie om 'verbeterde' remsystemen in te voeren (Kagan en Scholz, 1984: 89). De rechtbank heeft dit verboden, vanwege duidelijke aanwijzingen dat de betreffende remsystemen onbetrouwbaarder waren dan de bestaande en dus de kans op vrachtwagenongelukken juist verhoogden. Het ministerie was ten onrechte aan de invoering van deze regel blijven vasthouden, omdat ze de vrachtwagenindustrie ervan verdacht louter uit

economische motieven tegen deze maatregel gekant te zijn. Deze voorbeelden zijn belangrijk, omdat ze laten zien dat regels niet per definitie goed zijn en mensen die ze overtreden fout. Ook dit inzicht is bepaald niet nieuw. Merton waarschuwde er reeds in 1957 voor dat een te sterke nadruk op bureaucratische discipline gepaard gaat met *trained incapacity*. Hiermee doelde hij op het verheffen van regelnaleving tot doel op zich, met als gevolg dat het doel waarvoor de regels eigenlijk zijn bedoeld uit het oog dreigt te worden verloren. Hieruit kan worden geconcludeerd dat het problematischer is regelovertredingen als menselijke fout te bestempelen, naarmate duidelijker vaststaat dat juist naleven de kans op een ongeluk vergroot.

5. Conclusie en discussie

We hebben gezien dat in de cokesfabriek drie typen regelovertredingen worden gemaakt, waarvan er slechts een zonder problemen als menselijke fout kan worden bestempeld. Dit is het type waarbij medewerkers de regels overtreden, omdat zij naleven te lastig of vermoeiend vinden. Deze overtredingen zijn verwijtbaar, omdat medewerkers hiermee bewust risico nemen zonder dat zij op enigerlei wijze worden gedwarsboomd dit niet te doen. De tweede reden is als het medewerkers onder invloed van externe factoren moeilijk, zometeen onmogelijk, wordt gemaakt alle voorschriften na te leven. Naarmate mensen hierbij meer tegenwerking ondervinden, valt het hen moeilijker te verwijten wanneer zij daaraan toegeven. De laatste reden voor het personeel om de regels naast zich neer te leggen is als zij van mening zijn dat naleven zinloos is of zelfs contra-productief. Ook dit type overtredingen kan de betrokkenen niet zonder meer worden verweten, om de simpele reden dat zij hierin in bepaalde gevallen gewoon gelijk hebben.

Op basis van deze resultaten kan worden geconcludeerd dat de automatische reflex naar aanleiding van menselijke rampen om regels aan te scherpen niet altijd de meest voor de hand liggende maatregel is om rampen te voorkomen. Dat is hij wel als voorschriften uit gemakzucht worden overtreden. Dit type overtredingen wordt minder aantrekkelijk gemaakt door het aanscherpen van de regels. Dit laatste geldt weliswaar ook voor de overtredingen die mensen maken omdat externe factoren hen hiertoe nopen, maar toch liggen in dit geval andere maatregelen meer voor de hand. Het aanscherpen van de regels is immers op de overtreder gericht, terwijl de oorzaak van de overtreding in dit geval elders ligt. Er mag in deze situaties dan ook meer worden verwacht van maatregelen die zijn gericht op het wegnemen van de factoren die regelnaleving belemmeren, dan van de strengere sanctionering van regelovertredingen. Indien medewerkers de regels overtreden omdat die volgens hen 'onwerkbaar' zijn, is het helemaal zaak op te passen met het aanscherpen van de regels. Als de regels immers zelf daadwerkelijk niet deugen, dan vergroot deze maatregel de kans op een ongeluk in plaats dat het die verkleint.

De conclusies dat regelovertredingen niet per definitie menselijke fouten zijn en dat aanscherping van regels geen verkleining van de kans op een menselijke ramp garandeert, zullen noch in rampenevaluaties noch op basis van de *High-Reliability Theory* snel worden getrokken. Dit komt omdat in beide benaderingen de neiging bestaat terug te redeneren vanuit de gevolgen van regelovertredingen. Rampen worden al gauw opgevoerd als bewijs dat de regels moeten worden nageleefd en het uitblijven hiervan als bewijs dat dit in de praktijk ook gebeurt. In geen van beide gevallen worden de regels dus zelf snel

ter discussie gesteld. Dit terwijl we hebben gezien dat het onverstandig is bij voorbaat uit te gaan van het nut van regels. Een bijkomend probleem met oordelen over regelovertradingen waarvan de gevolgen bekend zijn is dat mensen die ze hebben begaan én die betrokken zijn geweest bij een ramp welhaast onvermijdelijk strenger worden beoordeeld dan degenen van wie de overtredingen níet tot een ramp hebben geleid. Dit is problematisch omdat beide categorieën hun overtredingen per definitie hebben gemaakt in onzekerheid over de gevolgen van hun handelingen. De ongelijke beoordeling van vergelijkbare handelingen ligt veel minder voor de hand wanneer deze wordt gebaseerd op de *mogelijke*, in plaats van, feitelijke gevolgen. Een dergelijk oordeel doet immers wel recht aan de onzekerheid die per definitie is verbonden met de keuze regels te overtreden. Hiermee is tevens de meerwaarde aangegeven van het onderzoek naar risico's in vergelijking tot rampenevaluaties en de *High-Reliability Theory*.

-
1. De auteur dankt Dick Houtman en Stef Aupers voor hun bruikbare commentaar op een eerdere versie van dit artikel. Correspondentieadres: Peter Mascini, Faculteit Sociale Wetenschappen, Erasmus Universiteit, Postbus 1738, 3000 DR Rotterdam (E-mail: Mascini@fsw.eur.nl).
 2. Zie tevens het geheel aan deze uitgave gewijde themanummer van *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 1998, vol. 6, nr. 2.
 3. De 'High-Reliability Theory' wordt vooral gebruikt door een groep wetenschapsbeoefenaren die werkzaam is in Berkeley aan de Universiteit van Californië (zie bijvoorbeeld Weick, 1987; Roberts, 1990; 1993; Schulman, 1993; Weick en Roberts, 1993; De La Porte, 1994; De La Porte en Rochlin, 1994; Roberts, Rousseau en De La Porte, 1994).
 4. 'I:' wil zeggen 'interviewer' en 'R:' betekent 'respondent'.
 5. Over de oorzaak van dit verschil in risicoperceptie kan ik hooguit speculeren. Mogelijk ligt er een psychologisch mechanisme aan ten grondslag. Uitvoeren van werkzaamheden biedt de mogelijkheid om persoonlijk controle uit te oefenen op de werksituatie, terwijl toezicht houden afhankelijkheid van anderen impliceert. Bekend is dat mensen die persoonlijk controle (denken te) kunnen uitoefenen op hun omgeving minder grote risico's zien dan zij die dat niet kunnen (Fischhoff, Lichtenstein en Slovic, 1981; Slovic, 1987; Vlek en Keren, 1992; Otten, 1998). Een duidelijk voorbeeld dat deze verklaring bevestigt betreft de verschillende beoordeling van de risico's die zijn gemoeid met de afvalverwerking van giftige stoffen op een speciaal daarvoor bestemd veld. De verladers die deze stoffen eigenhandig verwerken hebben hiermee veel minder problemen dan de productie- en onderhoudswerkmedewerkers die in het verdere productieproces te maken krijgen met deze stoffen, zónder daar zelf greep op te hebben.
 6. Het chemieconcern *Du Pont* biedt zijn veiligheidsbeleid aan andere bedrijven te koop aan.

Geraadpleegde literatuur

- Bourrier, M. (1996) Organizing Maintenance Work at Two American Nuclear Power Plants. *Journal of Contingencies and Crisis Management. Special Issue: New Directions in Reliable Organization Research* 4 (2) 104-112.
- Bovens, M. (1998) *The Quest for Responsibility: Accountability and Citizenship in Complex Organisations*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Brun, J-P. (1995) Work Activity and Subjectivity: A Behind-the-Scenes Look at the Work of Linemen. *Industrial Relations* 50 (1) 811-825.
- Eijsvogel, J. (1996) Clinton: strenge veiligheidsregels voor luchtvaart. *NRC-Handelsblad* 26 juli 1.
- Eindhovens Dagblad (1993) Russische rampendienst: Personeel Tomsik 'slordig'. 13 april 5.

- Fischer, P. (1993) Waarom verhalen werknemers na een bedrijfsongeval de geleden schade niet op hun werkgever? *Recht der werkelijkheid* 14 (1) 25-51.
- Fischhoff, B., S. Lichtenstein en P. Slovic (1981) *Acceptable Risk*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gephart, R.P. Jr. (1984) Making Sense of Organizationally Based Environmental Disasters. *Journal of Management* 10 (2) 205-225.
- Haas, J. (1977) Learning Real Feelings: A Study of High Steel Ironworkers Reactions to Fear and Danger. *Sociology of Work and Occupations* 4 (2) 147-170.
- Jusek, K. (2000) Het graven in de mijn was in de huizen te horen. *NRC-Handelsblad* 10 januari 4.
- Kagan, R.A., Scholz, J.T. (1984) The "Criminology of the Corporation" and Regulatory Enforcement Strategies. In: K. Hawkins, J.M. Thomas (red.) *Enforcing Regulation*. Boston, The Hague, Dordrecht, Lancaster: Kluwer-Nijhoff Publishing, p. 67-96.
- Koning, P. de en G. de Vries (2001) Horeca lapt brandvoorschriften aan z'n laars: Dansen in de vulkaan. *NRC-Handelsblad* 6 januari 27.
- Lipsky, M. (1980) *Street-level Bureaucracy: Dilemma's of the Individual in Public services*. New York: Russell Sage Foundation.
- Mascini, P. (1999) *Risico's in bedrijf: Omgaan met gezondheidsrisico's op de werkvloer (dissertatie)*. Rotterdam: Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Merton, R.K. (1957) *Social Theory and Social Structure*. New York: The Free Press.
- Otten, W. (1998) Onrealistisch optimisme. *De Psycholoog* (februari) 46-53.
- Perrow, C. (1994) The Limits of Safety: The Enhancement of a Theory of Accidents. *Journal of Contingencies and Crisis Management* 2 (4) 212-220.
- Pidgeon, N.F. (1998) Shaking the Kaleidoscope of Disasters Research: A Reply. *Journal of Contingencies and Crisis Management* 6 (2 June) 97-101.
- Pidgeon, N.F. en B.A. Turner (1997) *Man-Made Disasters*. Boston: Butterworth-Heinemann.
- Porte, T.R. De La, (1994) A Strawman speaks up: comments on the Limits of Safety. *Journal of Contingencies and Crisis Management* 2 (4 December) 207-211.
- Porte, T.R. De La en G. Rochlin (1994) A Rejoinder to Perrow. *Journal of Contingencies and Crisis Management* 2 (4 December) 221-226.
- Roberts, K.H. (1990) Some Characteristics of One Type of High Reliability Organization. *Organization Science* 1 (2) 160-176.
- Roberts, K.H. (1993) *New Challenges to Understanding Organizations*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Roberts, K.H., D.M. Rousseau en T.R. De La Porte (1994) The Culture of High Reliability: Quantitative and Qualitative Assessment Aboard Nuclear-Powered Aircraft Carriers. *The Journal of High Technology Management Research* 5 (1) 141-161.
- Sagan, S.D. (1993) *The Limits of Safety: Organizations, Accidents and Nuclear Weapons*. Princeton/New Jersey: Princeton University Press.
- Sagan, S.D. (1998) Boekbespreking: D. Vaughan, (1996), The Challenger Launch Decision: Risky Technology, Culture and Deviance at NASA. *Journal of Contingencies and Crisis Management* 6 (2 June) 113-114.
- Schulman, P.R. (1993) The Negotiated Order of Organizational Reliability', in: *Administration & Society* 25 (3 November) 353-372.

- Slovic, P. (1987) Perception of Risk. *Science* (236) 280-285.
- Snoeijs, M. (2001) Vertrek hoofd milieudienst Cleij: Vuile grond is fraudegevoelig. *NRC-Handelsblad* 2 februari 6.
- Turner, B.A. (1976) The Organizational and Interorganizational Development of Disasters. *Administrative Science Quarterly* 21 378-397.
- Turner, B.A. (1978) *Man-Made Disasters*. London: Wykeham Publications.
- Vaughan, D. (1996) *The Challenger Launch Decision: Risky Technology, Culture, and Deviance at NASA*. Chicago/London: The University of Chicago Press.
- Vlek, C. en G. Keren (1992) Behavioral Decision Theory and Environmental Risk Management: Assessment and Resolution of Four "Survival" Dilemmas. *Acta Psychologica*, 80 249-278.
- Weick, K.E. (1987) Organizational Culture as a Source of High Reliability. *California Management Review* 29 (2 Winter) 112-127.
- Weick, K.E. (1997) Boekbespreking: D. Vaughan: The Challenger Launch Decision: Risky Technology, Culture, and Deviance at NASA. *Administrative Science Quarterly* 42 (2 June) 395-401.
- Weick, K.E. (1998) Foresight of Failure: An Appreciation of Barry Turner. *Journal of Contingencies and Crisis Management* 6 (2 June) 72-75.
- Weick, K.E. en K.H. Roberts (1993) Collective Mind in Organizations: Heedful Interrelating on Flight Decks. *Administrative Science Quarterly*, 38 (September) 357-381.
- Wildavsky, A. (1988) *Searching for Safety*. New Brunswick, etc.: Transaction.
- Wittenberg, D. (1997) Major laat slachthuizen onderzoeken. *NRC-Handelsblad* 12 maart 5.